Neue Notizen
aus dem
Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gesammelt und mitgetheilt
von dem Ober-Medicinalrathe Froriep zu Weimar, und dem Medicinalrathe und Professor Froriep zu Berlin.

No. 495. (Nr. 11. des XXIII. Bandes.) **August 1842.**

Gedruckt im Landes-Industrie-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Thlr. oder 3 Fl. 30 Kr., des einzelnen Stückes 3 gGr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 gGr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 gGr.

Naturkunde.

Allgemeine Untersuchungen über die Organographie, Physiologie und Organogenie der Pflanzen.

Von Herrn Gaudichaud.

(Auszug von Seiten des Verfassers *).

Eine lange und mühselige Reise, eine stets wankende Gesundheit und andere gehäufte Beschäftigungen haben mich abgehalten, meine organographischen, physiologischen und organogenischen Studien, deren Grundzüge bereits seit 1833 festgestellt sind, zu Ende zu führen. Auch muß ich, da die Ausarbeitung des botanischen Theils der Reise der Bonite mir vom Seeminister aufgetragen worden, das Erscheinen dieses Werkes erst abwarten, bevor ich den letzten (den dritten) Theil meiner Arbeit, über die Organographie, herausgebe.

Indeß sey es mir erlaubt, schon hier im Auszuge den Plan meiner ganzen Arbeit, den von mir eingeschlagenen Weg und die erlangten Resultate darzulegen.

Nachdem Gott die Welt geschaffen, hat er dieselbe durch verschiedene Elemente befruchtet. Aus seiner mächtigen Hand verbreitete er eine unendliche Mannigfaltigkeit von vegetabilischen und thierischen Keimen über den Erdball, welche vom Gipfel der höchsten Berge bis zum tiefsten Grunde des Meeres Land und Wasser bevölkerten.

Alle Forscher alter und neuer Zeit vereinigen sich in der Ansicht, daß die Pflanzen den Thieren vorhergegangen seyen, daß die Erde vor dem Erscheinen der Letztern mit den Erstern bedeckt gewesen, und diese Ansicht ist auch in der Mosaischen Schöpfungsgeschichte geltend gemacht, nach welcher die Pflanzen in einer frühern Epoche (sogenanntem Tage) geschaffen wurden, als die Thiere.

Die Naturforscher unserer Zeit haben, theils indem sie nachwiesen, daß sich im Urgebirge oder in den ältern Formationen keine Spuren des Menschen auffinden lassen, theils indem sie zeigten, wie die einfachsten Pflanzen den zusammengesetztern vorangegangen sind, den großen Schöpfungsepochen der Vorzeit die Weihe der Wissenschaft ertheilt.

Jedes Jahrhundert bringt neue Fortschritte mit sich, und jeder Fortschritt des Menschengeistes ist ein neuer Beleg für Das, was ewig Wahrheit war und seyn wird.

Die Physiologie ist demnach, wie alles Vorhandene, so alt wie die Schöpfung. Der Mensch hat sich seit seiner Erschaffung damit beschäftigt, und dennoch, auf welcher Stufe erblicken wir dieselbe gegenwärtig? Ungeachtet der Anstrengungen so vieler Menschen, die derselben ihr Leben, ihr Genie gewidmet haben, steht darin erst Weniges grundsätzlich, ja selbst thatsächlich fest

Durch die Umstände genöthigt, beschränkte ich mich, nachdem ich mich früher der Zoologie gewidmet, auf das Studium der Pflanzen und gab mich demselben mit dem aufopferndsten Eifer hin

Der Academie liegt nun der vollständige Plan, sowie die beiden ersten Capitel meiner Arbeit vor. Das dritte, großentheils schon ausgearbeitete, ist für mich bereits theoretisch zum Schlusse geführt. Allein dieß genügt nicht; ich muß dasselbe, um es gegen jeden Widerspruch zu schützen, durch eben so zahlreiche und folgerechte Beweismittel stützen, wie die beiden frühern. Die vorhandenen Beweismittel sind zwar für mich überzeugend; allein Diejenigen, welche systematische Opposition dagegen erheben möchten oder ein Interesse dabei haben, gegentheilige Ansichten zu vertheidigen, werden ihnen noch keine volle Beweiskraft zuerkennen.

Es hat mir bisher noch an Zeit gefehlt, die zur Unterstützung meiner Theorieen dienenden Thatsachen sämmtlich zu vereinigen, neuerdings zu prüfen, durch Abbildungen und Beschreibungen zu erläutern; allein sie stehen nichtdestoweniger fest, indem sie nur der Ausdruck der erlangten Resultate sind.

Bevor ich diesen Theil meiner Arbeit über die Organographie vollenden kann, werde ich von den beiden andern Hauptabtheilungen, der Physiologie und Organogenie, eine allgemeine Uebersicht liefern, um den schon früher entwor-

*) Vergl. Neue Notizen Nr. 388., Nr. 14. des 18. Bdes.

fenen Plan klar darzulegen, die bereits erlangten Resultate mitzutheilen und die noch zu benutzenden Materialien anzudeuten.

Diese Verfahrungsweise ist allerdings dem bei der Academie üblichen Gebrauche entgegen, demzufolge die Entwickelung der Theorieen stets den bewiesenen Thatsachen nachfolgen muß. Allein in diesem Falle halte ich sie für nützlich; denn wenn man bedenkt, auf welchem Standpuncte sich heutzutage die Pflanzenphysiologie befindet, und daß ich für Aufhellung dieses wichtigen Zweiges der Wissenschaft allgemeine Untersuchungen angestellt habe, so wird man mir nicht verargen, daß ich die Geister für die Annahme meiner Theorieen vorzubereiten, gleichsam den Boden, in den ich mein Saat streuen will, zu bearbeiten wünsche, und wenn meine gegenwärtige Mittheilung den Gegenstand auch nicht erschöpfend behandelt, so ist sie doch hoffentlich nicht arm an neuen Ansichten, an für die Wissenschaft wichtigen Thatsachen.

Ueber einige allgemeine Ansichten der vegetabilischen Physiologie und Organogenie.

Als ich im April 1835 eine Arbeit über die vegetabilische Organographie niederlegte, kündigte ich zugleich an, daß ich auch über die Physiologie und Organogenie desselben Reichs Forschungen angestellt habe, und daß ich die allgemeinen Data, welche ich über diese Zweige meiner Arbeit gesammelt, nacheinander bekannt machen werde.

Schon damals war ich, wie ich es noch heute bin, von der Wahrheit und Wichtigkeit dieser meist neuen Ansichten innig überzeugt, und ich glaubte, schon eine mehr allgemeine Darlegung derselben würde ihnen überall Eingang verschaffen. Hierin sah ich mich jedoch getäuscht. Die Erfahrung lehrte mich, daß man in der Wissenschaft mit dem Zusammentragen von gediegenen und schönen Beobachtungen, sowie mit der Ableitung der sich folgerecht aus denselben ergebenden Theorieen, nicht ausreicht, sondern daß man vor Allem die positiven Resultate dieser Beobachtungen und alle Elemente einer gehörig festgestellten Theorie beizubringen habe.

Rücksichtlich der allgemeinen Grundsätze der Organographie, welche den ersten Abschnitt meiner Arbeit bilden, glaube ich, diesem Erfordernisse wenigstens großentheils entsprochen zu haben. Ich habe in den botanischen Gallerieen des naturhistorischen Museums die sämmtlichen Beweisstücke niedergelegt, welche die mit diesem Punct in Verbindung stehenden Hauptfragen beleuchten, ja wohl erledigen können.

Diese Materialien, welche ebenfalls den von mir schon damals aufgestellten Theorieen über die Physiologie und Organogenie der Pflanzen als Grundlage dienen müssen, scheinen mir jedoch, in Betracht der über diese Puncte herrschenden Ansichten, zu unumstößlichen Beweisen, wie sie für den vorliegenden Fall nöthig sind, nicht vollkommen genügend.

Ich unternahm also eine neue Reihe von Versuchen. Allein da selbst das geringste Experiment über Pflanzenphysiologie oft Jahre erfordert, und da die allerdings mit großer Wahrscheinlichkeit erhofften Resultate noch lange auf sich warten lassen dürften, so bitte ich die Academie um Erlaubniß, ihr unter dem einfachen Titel: Vermuthungen und Wahrscheinlichkeiten einige allgemeine Grundzüge vorzutragen, welche für die Physiologie und Organogenie überhaupt von Wichtigkeit seyn dürften, während ich sie später in der gehörigen Ausführlichkeit, d. h., unter Beibringung der sämmtlichen Experimente und deren Resultate, zu behandeln gedenke.

Die zu vorgedachter Zeit der Beurtheilung von Seiten der Academie unterworfene Arbeit enthielt die kurzgefaßte Uebersicht meiner Untersuchungen über die allgemeine Organographie und Anatomie der Dicotyledonen und Monocotyledonen und wurde des halben Monthyonschen Preises für die Experimental-Physiologie würdig erachtet.

Indem ich vorläufig die gegenwärtig in der Wissenschaft geltenden Benennungen: Organographie, Physiologie und Organogenie (richtiger Organogenesie) annahm, theilte ich meine Arbeit in drei, diesen Namen entsprechende Theile; dann jeden dieser Theile abermals in drei Unterabtheilungen, welche sich auf die von Antoine Laurent de Jussieu aufgestellten drei großen Pflanzengruppen, d. h., die Dicotyledonen, Monocotyledonen und Acotyledonen, bezogen.

Diese Abhandlung beschäftigte sich in gedrängter Weise mit der Organographie (in dem Sinne, wie ich das Wort nehme), namentlich der Dicotyledonen und Monocotyledonen; sie handelte in sehr allgemeiner Weise von ihrer Anatomie, ihren verschiedenen Arten des Wachsthums und den Kräften, von welchen einige ihrer Functionen abhängen.

Ehe ich der Academie das Resultat meiner Untersuchungen über die Acotyledonen mittheile, welche Untersuchungen zwar zahlreich, aber noch bei Weitem nicht vollständig, nicht einmal für meine eigene Ueberzeugung vollständig genug sind, will ich Einiges über die Physiologie und Organogenie vorausschicken, welche, der angenommenen Ordnung gemäß, den zweiten und dritten der allgemeinen Theile meiner Arbeit bilden müssen, welche Theile ich später, in der rücksichtlich der Organographie beobachteten Ordnung, gründlich abzuhandeln gedenke.

Läßt sich die Pflanzenphysiologie mit der Thierphysiologie für wesentlich identisch halten? Meiner Ansicht nach, nicht. Bei den vollkommensten, ja vielleicht bei allen Thieren, finden wir sehr klar hervortretende Organe, deren Mechanismus gegenwärtig durchaus bekannt ist, wenngleich deren Functionen es noch nicht in demselben Grade sind.

So sind für die Blutcirculation ein Herz, Arterien und Venen; für das Athmen Lungen; für die Verdauung ein oder mehrere Mägen und Därme; für das Denk- und Empfindungsvermögen ein Gehirn und Nerven vorhanden. Durch Versuche, welche sich über viele Jahrhunderte erstrecken, hat man die Natur und die Beziehungen dieser Organe, sowie ihre Functionen, ermittelt.

Verhält es sich mit der Pflanzenphysiologie ebenso? Sehen wir uns in Betreff derselben nicht noch jetzt genöthigt, zu fragen, was die Organe der Pflanzen eigentlich sind, und in welcher Art sie fungiren? Läßt sich behaupten, es gebe in den Pflanzen physiologische Functionen, ohne daß zugleich organogenische und folglich organographische Functionen vorhanden seyen? Sollten diese allgemein angenommenen zuversichtlichen Distinctionen, die ich selbst vorläufig habe gelten lassen müssen, nicht fortan ganz überflüssig und bedeutungslos seyn?

Läßt sich bestimmen, welches diejenige Function sey, welche zuerst in Thätigkeit tritt? *) Zugegeben, es sey dieß die Physiologie, welche ich eher Physiogenie nennen möchte, kann man angeben, wie sie beginnt und zumal, wo sie endet, wo der Ausgangspunct der Organogenie und Organographie ist? **) Sind dieß nicht drei voneinander abhängige, nirgends scharf begränzte Theile desselben Ganzen? vage Distinctionen, bloße, aller wahren Grundlage entbehrende Hirngespinnste, welche den gleichzeitig entstehenden, verlaufenden und endigenden Phasen des Pflanzenlebens in keiner Weise entsprechen?

Wie dem auch sey, so werde ich doch bei Darlegung meiner Forschungen über die Erscheinungen des vegetabilischen Lebens die früher befolgte Ordnung beibehalten, obwohl ich im Voraus deren Ungenauigkeit und Ungenügendheit einsehe.

Bei der Behandlung der Physiologie werde ich mich bestreben, mich, so viel möglich, innerhalb der allgemeinen Erscheinungen der Functionen der Pflanzen zu halten, wie ich mich im ersten Theile meiner Arbeit auf die Darlegung der Facta ihrer Organisation beschränkt habe.

---

*) Die Physiologie kann sich lediglich auf organische Functionen beziehen; ohne ein Organ ist demnach eine physiologische Verbindung nicht denkbar. Folglich würde die Organogenie die erste Organisationswirkung nach der Verbindung der Urstoffe: Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff ꝛc. seyn.

**) Die Bedeutung dieses Ausdrucks möchte ich insofern modificiren, als ich darunter nur die organische oder anatomische Zusammensetzung der vegetabilischen Theile verstände und dagegen das Wort Morphographie in dem gegenwärtigen Sinne des Ausdrucks Organographie anwendete.

In Betreff der merkwürdigen organogenischen Erscheinungen werde ich eben so verfahren und mit denselben die Darlegung dieser Uebersicht meiner Untersuchungen und Entdeckungen beschließen.

Nachdem ich also im Jahre 1835 eine allgemeine Darstellung der Pflanzen-Organographie geliefert, will ich gegenwärtig den physiologischen und organogenischen Theil vornehmen, ohne jedoch in die Einzelnheiten der Versuche einzugehen, oder mich um die Distinctionen oder Beziehungen dieser beiden Theile zu kümmern.

Die erste physiologische Frage, welche mich in meiner Jugend beschäftigte, als ich unter der Leitung des gelehrten Lefebvre de Villebrune die Naturwissenschaften studirte, war folgende: Sind die sogenannten unmittelbaren oder eigenthümlichen Bestandtheile der Pflanzen schon im Boden fertig vorhanden, und werden sie von dort aus durch die Wurzeln aufgesogen, oder werden sie aus den von verschiedenen Quellen, dem Boden, der Luft, dem Wasser, hergeleiteten Grundbestandtheilen durch die dieselben bildenden oder enthaltenden Organe bereitet?

Liefern die von mir später besuchten Landstriche Brasilien's und Peru's, auf denen so viele verschiedene kräftige Pflanzen beisammenwachsen, dem Strychnos das Strychnin, der Cinchona das Chinin und Cinchonin, den Ipecacuanha-Arten (Cephaelis) das Emetin, den Mohnarten das Narcotin und Morphin, der Jalappa das Jalapin ꝛc.; ferner anderen Gewächsen ihr Gummi, Harz, Cautschuk, ihren Leim, ihre aromatischen, färbenden ꝛc. Bestandtheile?

Zu welchen von diesen beiden Ansichten hat man sich zu bekennen: daß die unmittelbaren, den Pflanzen characteristischen, Bestandtheile schon fertig von den lebenden Organen absorbirt, oder daß sie von den Geweben secernirt, verarbeitet, organogenesirt und von den Organen erzeugt werden?

Werden diese vorher gebildeten und im Erdboden zerstreuten unmittelbaren Bestandtheile durch die Wurzeln absorbirt und den besonderen Organen, in denen man sie gewöhnlich findet, überliefert, oder werden sie im Zustande von Grundbestandtheilen aus dem Boden, der Luft oder dem Wasser, oder aus allen dreien zugleich bezogen und durch die allgemeine Organisation aller Blätter, so wie die besonderen Organisationen jeder Familie, jeder Gattung, jeder Art in die sogenannten unmittelbaren Bestandtheile verwandelt?

Wollte man die erstere Hypothese gelten lassen, so müßte man auch anerkennen, daß die vorzüglichsten organischen Modificationen ihren Sitz hauptsächlich in den Wurzeln haben, welche in diesem Falle die Kraft besitzen würden, unter den Tausenden von Bestandtheilen, welche wir in den Pflanzen finden, gerade die der besonderen Species zukommenden auszuwählen und alle übrigen zurückzuweisen.

Allein wie ließe sich dann die Localisirung dieser nämlichen Bestandtheile erklären, welche nur sehr selten in einer gleichförmigen Weise in allen Theilen der Pflanze vertheilt sind, vielmehr gewöhnlich abgesondert, die einen in den Blättern, die anderen in den verschiedenen Theilen der Blume, der Frucht, der Rinde, des Holzes, ja der Wurzeln selbst, vorkommen? Wie ließe sich diese Localisirung erklären, ohne daß man zugleich jedem Theile, das heißt jeder Behufs der von ihr zu erfüllenden Functionen eigenthümlich modificirten Organisation, die Fähigkeit zugestände, gewisse Stoffe anzuziehen und folglich andere abzustoßen?

Entscheidet man sich für die letztere Hypothese, so muß man annehmen, bei jeder natürlichen Pflanzenfamilie sey deren im Allgemeinen gleichartige Organisation in Betreff jeder Gattung und Art, ja jedes Organs, wiederum besonders modificirt. Dieß habe ich gethan *), wobei ich jedoch anerkannte, daß bei sehr vielen Pflanzen, außer dem allgemeinen Ansehen und der Anordnung der Organe, in welchen Beziehungen gewisse Pflanzengruppen so merkwürdige Eigenthümlichkeiten darbieten, noch constante anatomische Charactere, rücksichtlich der Zusammensetzung der Gewebe, vorhanden seyen.

Lange, bevor mir das merkwürdige und interessante Werk des großen Goethe: über die Metamorphose der Pflanzen, bekannt geworden, hatte ich mit De Candolle und den meisten Französischen und ausländischen Botanikern die, in Betreff der verschiedenen Anhängsel der Pflanzen bemerkbare Aehnlichkeit erkannt, und hatte ich die so verschiedenen Phasen der Entwickelung und Umbildung dieser Theile mit großem Interesse beobachtet.

*) Archives de Botanique, Décbr. 1833, p. 18.

Ich will in dieser Beziehung im Vorbeigehen bemerken, daß der Name Metamorphose, wie wir ihn heut zu Tage, rücksichtlich der Thiere, anwenden, meines Erachtens auf die Verwandlungen der blattartigen Anhängsel der Pflanzen nicht paßt. Bei den Metamorphosen der Thiere findet eine gänzliche Umwandlung des Zustandes, der Natur statt. Wenn, z. B., der Schmetterling aus dem Zustande des Eies in den der Raupe übergeht, so entledigt er sich seiner Schaale; wenn die Raupe zur Puppe, diese zum Schmetterling wird, so büßen ebenfalls beide ihre organisirte Hülle ein. Bei den Metamorphosen der Pflanzen findet aber durchaus nichts dergleichen statt. Weit entfernt, daß ihnen irgend ein organisirter Theil entzogen würde, tritt vielmehr, wenigstens in der Regel, ein Anwachs, eine Modification und Complicirung der Organisation der Gewebe, der Lebensfunctionen und ihrer Ergebnisse ein, ohne daß ein Theil verloren ginge, außer in seltenen Fällen, z. B. bei'm Ausstreuen des Pollen, wenn gewisse völlig ausgebildete Staubfäden, nachdem sie sich ihres befruchtenden Staubes entledigt haben, sich noch in Blumenblätter verwandeln. Dieß ist einer der mannigfaltigen Gründe, weßhalb ich alle blattartigen Anhängsel als ursprünglich einander ähnliche, aber in verschiedenen Stadien der Organisation und Entwickelung stehende, Wesen betrachte.

Diese wunderbaren Umbildungen und Metamorphosen, welche man gemeinhin so unpassend für Monstrositäten hält, sind mir eine unerschöpfliche Quelle des Studiums und Staunens gewesen. Sie geben, wie ich nachzuweisen suchen werde, sämmtliche Erscheinungen des Pflanzenlebens im verjüngten Maaßstabe wieder. Zuvor sey es mir jedoch erlaubt, einige der Metamorphosen aufzuzählen die ich am gründlichsten studirt habe, um so eine Art von vorläufiger Classification aufzustellen, von der ich später Nutzen zu ziehen gedenke *). Alsdann werde ich an die Erklärung der, diese Metamorphosen bewirkenden, Ursachen gehen.

Die Haupttypen der Metamorphosen möchte ich folgendermaaßen kurz zusammenfassen:

1) Kelche in Blätter. Diese Umbildung findet bei vielen Pflanzen theilweise oder allgemein statt. Bei der Mussenda frondosa und mehreren anderen Arten dieser Gattung tritt sie jederzeit nur theilweise ein.

2) Blumenblätter in Blätter.

3) Unregelmäßige Blumenblätter in regelmäßige: Linaria peloria (pélories).

4) Staubgefäße in Blumenblätter: Rosen, Mohn, Eschscholtzia ꝛc.

5) Staubgefäße in Ovarien oder Carpellen: Mohn, Polemonium.

6) Carpellen trennen sich oder verwandeln sich in Blätter: Orangenbaum.

7) Eierchen in Blätter ꝛc.

8) Schuppen in Blätter und Blätter in Schuppen.

9) Schuppen in Blumenblätter.

10) Nebenblätter (Bracteen) in Blumenblätter.

11) Blätter nehmen verschiedene Zustände an; Blätter in Früchte.

12) Blättchen in Blüthen, Früchte, Sporangien.

In der Rose für sich sind diese sämmtlichen Modificationen zu finden. Dieß Beispiel ist allbekannt, und wir brauchen nur daran zu erinnern, daß die wilde Rose nicht mehr als fünf Blumenblätter besitzt, um deren Vergleichung mit deren schönster gefüllter Art, der Centifolie, hervorzurufen.

*) Seit der Niederschreibung dieser Bemerkungen hat Herr Moquin-Tandon ein treffliches Werk herausgegeben, in welchem alles über die Metamorphosen oder Modificationen der Pflanzentheile Bekannte bequem zusammengestellt und Vieles erklärt ist.

Alsdann kommen die sogenannten sprossenden Rosen, das heißt die, wo derselbe Kelch mehrere Blüthen umschließt oder eine Blüthe durch die andere durchwächst, ferner die Rosen, bei denen sich die fünf Abschnitte oder Lappen der Kelche in Blätter und die Staubgefäße in Blumenblätter verwandeln, was der gewöhnliche Fall ist; dann die, wo alle Theile der Blüthe, die Lappen des Kelches, die Blumenblätter, die Staubgefäße, Griffel, Eierstöcke und Eierchen sich umbilden, und zwar theils in Blumenblätter, theils in Blätter oder auch durchaus in Blätter, welcher Fall mir mehrmals vorgekommen ist.

Bekanntlich befinden sich manche Nelken-, Lychnis-, Bellisarten ziemlich in demselben Falle.

Gleich den sämmtlichen Theilen der Blüthe, bildet sich auch das Blatt, das Hauptorgan der Vegetation, zuweilen per defectum, wo es zu einer oft sehr kleinen Schuppe wird, zuweilen per excessum um, in welchem letzteren Falle es aus dem Zustande einer Schuppe in den des Blattes, der Carpellen, der Frucht ꝛc. übergeht.

Der Kelch geht bei Rosa, bei Mussenda frondosa und mehreren andern Arten der letzteren Gattung in die Blattform über. Bei Mussenda ist die Umbildung partiell und mehrentheils nur auf einen einzigen Kelchlappen beschränkt, was auch zuweilen, wiewohl selten, bei Rosa der Fall ist.

Demnach können sich die Schuppen der Knospen, die Lappen der Kelche (deren Organisation von der der Schuppen wenig verschieden ist) und die Blumenblätter, unter gewissen Umständen, in Blätter verwandeln. Ebenso verhält es sich mit den Carpellen und Eierchen, und die aus Staubgefäßen entstandenen Blumenblätter sind zuweilen derselben Metamorphose unterworfen.

Allein die Staubgefäße sind unter allen Organen diejenigen, welche die Fähigkeit der Umbildung im höchsten Grade besitzen, und diese Fähigkeit verdanken sie unstreitig der Einfachheit ihrer ursprünglichen Organisation.

Auch gehen sie wirklich in den meisten Fällen in den Zustand von Blumenblättern über, da sie denn ihre Farbe, Natur und Functionen verändern; in anderen Fällen nehmen sie die Form von Nectarien, Scheiben ꝛc. an; zuweilen verwandeln sie sich in Eierstöcke, welche sich mit Eierchen und später mit Saamenkörnern füllen, wie z. B., bei Papaver somniferum und bracteatum, Polemonium coeruleum etc.

Diese letzteren Verwandlungen der Staubgefäße in Ovarien nenne ich Androgynien.

Diese androgynischen Eierstöcke, welche, in der Regel, frei sind, habe ich häufig paarweise, zwei zu zwei, drei zu drei und manchmal sämmtlich, indem sie sich miteinander an den Rändern verbanden, mit dem natürlichen mittelständigen Ovarium an ihren Vordertheilen sich verbinden und so ein zweites äußeres Ovarium bilden sehen, so daß das Ganze aus zwei kreisförmigen concentrischen Reihen von Fächern bestand. Als Herr Adolph Brongniart, dem man diese Entdeckung verdankt, einige Ovarien dieser Art bei Polemonium coeruleum künstlich befruchtete, erhielt er sowohl aus den äußeren als inneren Ovarien reife Saamen, welche aufgingen.

Bei Papaver somniferum fand ich mehrere dieser androgynischen Ovarien von Natur an ihren Seitenrändern verwachsen und mit nackten (gymnosés) Eierchen versehen. Allein vergebens versuchte ich, sie zu befruchten und dann aneinander und auf die innere Frucht zu pfropfen. Die Pfröpflinge konnten nur durch die opiumhaltigen Säfte gespeis't werden, welche sie tödteten.

In anderen, weit seltneren, Fällen trennen sich die Carpellen voneinander, um ebensoviel besondere Früchte darzustellen, wie bei der Orange, Citrone und in'sbesondere bei derjenigen Species dieser Gattung, welche tief gelappt oder gefingert ist und die daher bei den Chinesen die Kaiserhand heißt.

Nicht selten findet man Rosenknospen, die sich in Zweige verwandeln, deren sämmtliche Blätter aus den Lappen des Kelches entspringen, die übrigens gewöhnlich an der Basis miteinander verwachsen bleiben, während die Blumenblätter, Staubgefäße, Griffel und Eirchen sämmtlich einige Spuren ihrer ursprünglichen Beschaffenheit beibehalten.

Diese Art von Metamorphosen sind übrigens sehr allgemein bekannt, so wie auch diejenigen der Nelken, wo häufig mehrere, mit ihren Kelchen versehene Blüthen ineinanderstecken; und jeder Botaniker hat wohl diese Umbildungen in organographischer Beziehung mehr oder weniger gründlich studirt. Nichtsdestoweniger habe ich es für nicht überflüssig gehalten, hier daran zu erinnern und, z. B., darauf aufmerksam zu machen, daß der Mohn an seinen Staubgefäßen gewöhnlich zwei Arten von Modificationen darbietet: Erstens solche Staubgefäße, die sich in mehr oder weniger blattförmige Blumenblätter verwandeln, und zweitens solche, die sich in mehr oder weniger vollständig mit Eierchen gefüllte Eierstöcke umbilden. Dieser Fall wird überhaupt selten angetroffen.

Der fruchtlos von mir angestellten Versuche, die befruchteten androgynischen Eierstöcke auf das natürliche innere oder mittelständige Ovarium zu propfen, zu gedenken, hielt ich deßhalb für angemessen, damit vielleicht andere Beobachter zu ähnlichen Experimenten veranlaßt würden und dieselben mit besserem Erfolge ausführten. Natürlich kann hier nicht von einem eigentlichen Pfropfen, sondern nur vom Absäugeln oder Copuliren die Rede seyn.

Der merkwürdigste Fall dieser Verwandlung der Staubgefäße in fruchtbare Ovarien und des Verwachsens der letzteren, in Folge einer natürlichen Copulation, mit den inneren oder ursprünglichen Ovarien ist unstreitig der bereits erwähnte, von Herrn Adolphe Brongniart am Polemonium coeruleum beobachtete.

In diesem wirklich höchst außerordentlichen Falle verwandeln sich die Staubgefäße von selbst und vollständig in Eierstöcke; diese mit Eierchen gefüllten und an den Seitenrändern miteinander verwachsenen Ovarien sind dieß auch an ihrem inneren Rande mit dem mittelständigen Ovarium, so daß sie nach der Befruchtung zwei concentrische Reihen von Saamen bilden, welche reif werden und dann keimfähig sind.

Wir, Herr Adolphe Brongniart, Herr Guillemin und ich, haben, so zu sagen, dem Gefülltwerden der Eschscholtzia crocea, welche seit einigen Jahren im Pflanzengarten gezogen wird, zugesehen. Diese merkwürdige Papaveracée, die die hiesigen Gärten erst seit 1833 mit ihren schönen röthlichgelben Blumen schmücket, pflanzt sich durch Saamen fort und ist, in der Regel, einfach, da sie denn vier Blumenblätter besitzt. Im Sommer 1834 kam sie zum ersten Male gefüllt, nämlich mit fünf, sechs, sieben bis zehn Blumenblättern vor, die nach der Mitte der Blüthe zu an Größe abnahmen; noch mehr nach Innen zeigten sich einige nur theilweise verwandelte Staubgefäße, deren Ränder sich gleichsam auseinander wickelten und so den in ihnen enthaltenen, völlig entwickelten, Pollen ausfallen ließen.

Von diesen verschiedenen Pflanzentheilen werden sich, wenn man sie in ihren verschiedenen Zuständen ursprünglicher Entwickelung betrachtet und in allen ihren natürlichen und künstlichen (durch Absäugeln bewirkten) Modificationen verfolgt, die Gesetze ableiten lassen, nach denen die in den Geweben stattfindenden Formveränderungen, so wie die Veränderungen in den Functionen dieser Gewebe geschehen, und in Folge dieser Studien wird man dann eine physiologische Classification aller bekannten Thatsachen aufstellen können.

Nach dem Studium der mit den sogenannten Anhängseln der Pflanzen vorgehenden Metamorphosen haben wir natürlich diejenigen zu untersuchen, die in den mittleren Organen der Blüthe stattfinden, welche Organe oder Körper ich zwar ebenfalls als Anhängsel betrachte, aber gegenwärtig noch von vielen Pflanzenphysiologen irrigerweise für achsen- oder gipfelständige Theile gehalten werden. Es ist hier nämlich von den Eierstöcken die Rede, welche zu Früchten werden und Saamen führen.

Die verschiedenen Fruchtarten sind in Betreff der physiologischen und organogenischen Functionen beobachtet worden, welche unter der Einwirkung der atmosphärischen Agentien in ihren verschiedenen Theilen vor sich gehen.

Um von dieser Art von Proceß eine Idee zu geben, will ich beispielsweise die Steinfrüchte anführen, deren Organisation so höchst merkwürdig ist.

Ich habe die ursprüngliche Beschaffenheit der Epidermis, des Fleisches, der harten holzigen Schaale des Kerns und des Kerns

selbst mit dessen weichen Hüllen untersucht und zu diesem Ende die Ovarien in ihren verschiedenen Wachsthumsstadien, sowie die Eierchen in allen Graden ihrer Entwickelung, anatomisch studirt.

(Fortsetzung folgt.)

Miscellen.

Ueber die thierische Absorption hat Herr Mialhe der Pariser Academie der Wissenschaften am 16. August eine Mittheilung gemacht. In Beziehung auf Absorption lassen sich alle flüssigen oder gasförmigen Körper, oder welche in Folge der im Innern unserer Organe vor sich gehenden chemischen Reactionen flüssig oder gasförmig werden können, in zwei große Classen bringen. Die erste Classe besteht aus allen Substanzen, welche unfähig sind, eine unauflösliche Verbindung mit den eiweißartigen Grundstoffen des Blutes zu bilden; dahin gehören die alkalinischen Oxyde, ihre Kohlensäure und mehrere ihrer andern salinischen Compositionen; die oxygenirten Combinationen des Arseniks und Antimons, die Blausäure, die Kohlensäure, das Ammonium, alle neutralen Gase, fast alle vegetabilischen Säuren, alle organischen Basen und die meisten färbenden und riechenden Stoffe. Die zweite Classe umfaßt alle Substanzen, welche mit den eiweißartigen Elementen des Bluts eine unlösliche Zusammensetzung bilden können; dahin gehören die unorganischen Säuren einer großen Zahl metallischer Salze, wie Eisen-, Kupfer-, Blei-, Quecksilber- und Silber-Salze, Gerbstoff und Creosot etc. Die zur ersten Classe gehörigen Körper wirken unmittelbar auf das Nervensystem; auch finden sich darunter die am schnellsten wirksamen Heilmittel und die am schnellsten tödtlichen Gifte. Die Substanzen der zweiten Classe wirken niemals direct, oder, besser gesagt, augenblicklich auf das Nervensystem ein; ihre Einwirkung, fast immer mittelbar, tritt um so später ein, als die eiweißartige Zusammensetzung, welche sie hervorbringen, der zersetzenden Wirkung des in unseren Flüssigkeiten enthaltenen Sodium-Oxyd's und der alkalinischen Chlorverbindungen zugänglich sind. — Die in der ersten Reihe begriffenen chemischen Körper gelangen mit merkwürdiger Schnelligkeit in die Urinwege, während die der zweiten erst viel später, d. h., erst nachdem die eiweißartige Verbindung, von welcher sie einen Theil ausmachten, mehr oder weniger zersetzt worden ist, dahin übergehen. Hr. Mialhe glaubt, daß die hier ausgesprochenen Sätze eine Menge auf Absorption und auf den Uebergang verschiedener chemischer Stoffe in den Urin bezüglichen Anomalien, sowie auch manche noch dunkle Puncte der physiologischen und therapeutischen Wirkung mancher Körper erklären würden.

Ueber die Einwirkung von Gartenschnecken auf Kalkfelsen hat Dr. Buckland der British Association zu Manchester ein Bruchstück von Kalkstein von Plymouth vorgelegt, von tiefen, runden Löchern durchbohrt, welche er der langfortgesetzten Einwirkung des Schleims der Gartenschnecke (Helix aspersa) zuschrieb, indem er zugleich angab, wie Lackmuspapier eine leichte rothe Färbung zeigt, wenn diese Schnecken darüber wegkriechen. Die schwache Einwirkung einer in ihrem Schleim enthaltenen kleinen Quantität Säure, während einer langen Reihe von Jahren hindurch auf dieselben Theile fortgesetzt, scheint eine hinreichende Ursache für diese Wirkungen abzugeben, welche zu Plymouth als das Werk von Scythieren und als Beweis für ein erhobenes Ufer angeführt wurden. Als Herr Buckland Ort und Stelle besuchte, fand er das jetzt vorgelegte Bruchstück mit mehreren lebenden Schnecken und Schaalen von todten Schnecken in den Löchern. Im September 1841 fand er ähnliche Löcher, mit Gehäusen von einer kleinen Waldschnecke (Helix nemoralis) in ihnen, an der unteren Fläche von Kalksteinbruchstücken von Cumberland, und Herr Baker hat neuerlich deren in dem Kalksteine von Cannington Park bei Bridgewater beobachtet.

Heilkunde.

Eine neue Operationsmethode zur Exstirpation des Unterkiefers.

Von Professor Signoroni zu Pavia.

Der Fall betraf eine junge, kräftige Frau von sanguinischem Temperamente, bei welcher ein Osteosarcom den Unterkiefer befallen hatte. Die Geschwulst, welche sich zwischen den auseinandergedrängten Knochenplatten gebildet hatte, war von der Größe einer Faust und nahm den Raum ein zwischen dem ersten Schneidezahne und dem Gelenkhalse des Unterkiefers auf der rechten Seite. Uebrigens fanden sich weder in der innern Oberfläche des Mundes, noch in der der Geschwulst entsprechenden Seite des Halses und der Schläfe irgend krankhafte Veränderungen. Das Uebel war also völlig local und auf den Knochen beschränkt und die Gesundheit im Uebrigen in sehr gutem Zustande.

Herr Signoroni, welcher bei der Hülfsleistung vorzüglich im Auge hatte, der jungen Kranken die Entstellung einer in die Augen fallenden Narbe ersparen zu wollen, eine Entstellung, welche keine der bisjetzt gebräuchlichen Verfahrungsweisen vermeiden kann, sann auf ein Mittel, die krankhaften Theile ohne äußern Einschnitt zu entfernen, indem eine solche Procedur zugleich den Vortheil gewähren mußten, den **ductus stenonianus**, die **a. facialis** und die Nervenzweige der Gegend unverletzt zu lassen.

Die Procedur (welche er bei der Kranken mit völlig glücklichem Erfolge anwendete), begreift drei Hauptzeiträume: 1) Isolirung der Geschwulst. 2) Wegschneidung des kranken Theils des Unterkiefers. 3) Ausziehung dieses abgetrennten Theils. Um diese verschiedenen Zwecke zu erreichen, hat er drei besondere Instrumente verfertigen lassen. Das erste (**scalpellino scarnificatore**) kann man sich nicht besser vorstellen, als indem man es mit einem in ganz kleine Proportionen reducirten Beile vergleicht. Die beiden andern sind zur Durchschneidung des Knochens bestimmt, Knochenscheeren: die eine, kleinere, mit Papageischnabel erinnert ganz an die bei Leichenöffnungen gewöhnlichen Costotomen; die andere, größere, hat die Arme in Form eines Kranichschnabels, d. h. an den Enden zurückgekrümmt und perpendiculär gegen die Richtung der Griffe. Mit diesem Instrumente ausgerüstet, verfuhr der Chirurg nun bei der Operation folgendermaaßen:

Erstes Tempo. — Nachdem der Mund so weit, wie möglich, geöffnet und der das Uebel vorn begränzende Zahn ausgerissen worden, fängt man an, die afficirte Portion zu isoliren, indem man mit dem kleinen Scalpel einen Einschnitt macht, welcher die Schleimmembran des Mundes an ihrer Vereinigung mit dem Zahnfleische längs des ganzen Umfangs der Knochenkrankheit und, um die Operation mehr zu erleichtern, noch etwas darüber hinaus, zertheilt. Nachdem man auf diese Weise den Körper des Knochens entblößt hat, wiederholt man dasselbe Manoeuver für den **ramus ascendens**, wenn er angegriffen ist, und man schneidet so alle Muskeln durch, welche sich an ihn ansetzen, d.

h. die m. m. buccinator, masseter und pterygoideus externus. Man vervollständigt die Isolirung durch einige andere Schnitte mit demselben Instrumente auf dem Theile des Knochens, welcher in gleicher Höhe mit der untern Bodenfläche des Mundes ist, indem man längs des innern Randes des Unterkieferknochens Alles, folglich auch den m. genioglossus, geniohyoideus und mylohyoideus absondert. Alsdann muß man den innern Theil des ascendens isoliren, indem man die Insertionen der m. m. pterygoideus internus und einestheils den masseter durchschneidet.

Zweites Tempo. — Die Durchschneidung des Knochens wird mittelst der Knochenscheeren bewerkstelligt. Die große, der Kranichschnabel, dient dazu, den Körper des Unterkiefers zu durchschneiden. Man setzt zu diesem Behufe ihre beiden Arme auf die zwei Seiten des Knochens, und das einfache Aneinanderbringen der Griffe des Instrumentes genügt, um diesen Theil der Operation zu Stande zu bringen. Nachdem dieß gethan, nimmt der Chirurg die kleine Zange mit geraden Armen und Papageischnabel und bemüht sich, sie an den ramus ascendens, jenseits der Gränze der zerstörten Stelle, anzusetzen, so daß der concave Ast des Instrumentes der äußeren Fläche des Knochens, der convexe Ast aber der inneren Fläche desselben entspreche. Diese zweite Durchschneidung wird mit der größten Leichtigkeit bewerkstelligt.

Drittes Tempo. — Die Herausziehung des losgemachten Knochenstückes ist, nach Herrn Signoroni's Angabe, nichts als ein ganz accessorischer Theil der Operation, wenigstens was die Schwierigkeit anlangt. Nachdem die Geschwulst an allen Stellen, wo sie befestigt war, losgetrennt worden ist, so ist nichts leichter, als sie durch das Innere des Mundes herauszubringen. Es sind dazu einige Schnitte mit dem Scalpel hinreichend, welche die letzten Befestigungen durchschneiden. Man könnte das Knochenstück auch in zwei Portionen theilen, wenn es zu groß wäre, um leicht durch die Mundöffnung durchzugehen.

Außer den bereits angegebenen Vortheilen dieser Verfahrungsart, erwähnt Herr Signoroni noch den, daß der n. hypoglossus, n. facialis und die rami cervicales ascendentes unverletzt bleiben; auf der anderen Seite kommt noch in Anschlag, daß man wenig in Gefahr kommt, die a. carotis interna, die v. jugularis profunda und die a. auricularis anterior zu verletzen. Endlich macht er darauf aufmerksam, daß die Operationswunde dem nachtheiligen Einflusse äußerer Agentien entzogen ist und folglich an der so merkwürdigen Unschädlichkeit der subcutanen Operationen Theil nimmt.

Der Erfolg der Operation war, wie bereits gemeldet, vollkommen günstig, und die Methode ist gewiß auch interessant und für manche Fälle mit Modificationen höchst brauchbar. Herr Signoroni aber geht zu weit, wenn er ihr die Vortheile der subcutanen Operationen zuschreibt und glaubt, daß sie jede andere Verfahrungsart verdrängen werde. Daß sie, wie die subcutanen Operationen, keine inflammatorische und nervöse Reaction und keine Eiterung zur Folge haben werde, ist ein offenbarer Irrthum. Daß der ductus stenonianus, die arteria facialis und der nervus hypoglossus verschont werden, ist ein Vortheil, den dieses Verfahren mit mehreren anderen Operationsmethoden in dieser Gegend theilt. Und wenn die carotis interna gewöhnlich unverletzt bleibt, so darf man sich auch nicht verbergen, daß, falls sie bei dieser Methode verletzt würde, die Blutstillung weit schwieriger zu bewerkstelligen seyn würde, als bei anderen Methoden, wo man von Außen zukann.

Was aber hauptsächlich dieser Methode zur Last gelegt werden kann, ist, daß man die Gränzen des krankhaften und gesunden Gewebes nicht unterscheiden kann, daß man in dieser Hinsicht im Dunkeln operirt, welcher große Nachtheil durch den Vortheil, eine entstellende Narbe zu vermeiden, keineswegs aufgehoben wird.

Ueber Ecchymosen der Augenlider, als diagnostisches Mittel bei Kopfverletzung.

Von Dr. H. E. Maslieurat-Lagémard.

(Schluß.)

Siebenter Fall. — Salinaud erhielt am 25. Januar 1841 auf der Jagd eine Schußwunde, in einer Distanz von vier bis fünf Schritten. Fünf oder sechs Schrotkörner waren unmittelbar über dem rechten äußeren Ohre eingedrungen. Vier Stunden nachher wurde ich zu dem Kranken gerufen und erkannte die Oeffnungen des Eintritts und Ausganges einiger Schrotkörner. Ich zog drei oder vier Schrotkörner, welche oberflächlich lagen, heraus; indeß glaubte ich, mich der Aufsuchung der tiefer gelegenen enthalten zu müssen, welche unter der Kopfbedeckung sich befanden und welche die Knochen beschädigt hatten, welche ich an zwei oder drei Stellen entblößt vorfand. Das Blei hatte die Haut in einer Ausdehnung von 5 Centimeter im Umfange getroffen, und an ihrer Oberfläche war schon eine sehr deutliche Fluctuation von Blut vorhanden, von welchem einige Tropfen aus den Eingangs- oder Austrittsöffnungen ausflossen. Dieser sehr folgsame Kranke blieb beständig auf dem Rücken liegen. Es kam keine Ecchymose an dem Augenlide hinzu; aber vom zweiten Tage an wurde der hintere Theil des Halses an derselben Seite geschwollen und ödematös. Am vierten Tage wurde die gelbliche Färbung der Haut beträchtlich und vermehrte sich noch am sechsten und siebenten Tage. Eisumschläge auf den Kopf, zwei Aderlässe, Purganzen und verdünnende Getränke verhüteten jeden ungünstigen Zufall, und außer vier kleinen umschriebenen Abscessen, störte nichts den regelmäßigen Verlauf der Krankheit. Am achtzehnten Tage war der Mann vollkommen geheilt.

Wenn der eben erwähnte Kranke während der ersten Tage eine anhaltend horizontale Lage nicht beobachtet hätte, so hätte ein Theil des Blutes sich leicht nach Hinten senken können; aber eine mehr oder minder beträchtliche Quantität würde doch den vorderen Theil des Schädels erreicht haben und würde zunächst an der Haut der Augenlider, dann an der der Stirn sich bemerklich gemacht haben, ebenso wie an dem hinteren und Seitentheile des Halses.

Dieß ist nun der Verlauf, welchen die Ecchymose der Augenlider, in Folge von Wunden oder Contusionen an dem Schädel, nimmt, ohne daß die conjunctiva daran Antheil nimmt. So gering sind die Gefahren und so die Mittel, ihren Ursprung zu erkennen, oder selbst ihnen vorzubeugen. Indeß trifft es sich häufig, daß man mit der Ecchymose der Augenlider auch die der conjunctiva bemerkt, und da alle Fälle nicht identisch sind, und da alle weder denselben Ursprung noch dieselbe Heftigkeit zeigen, so muß ich bei ihnen etwas länger verweilen.

In allen Fällen, welche ich bisjetzt zu beobachten Gelegenheit hatte, habe ich niemals gesehen, daß das Blut die conjunctiva infiltrire, wann es in die Augenlider ergossen war. Damit diese

Membran der Sitz einer Ergießung sey, welche von Außen durch so scharfe und leicht zu erkennende Charactere erkennbar ist, ist es nöthig, daß: 1) entweder der Augapfel der Sitz einer unmittelbaren Contusion sey, welche eine Anzahl der Gefäße der conjunctiva zerrissen habe; 2) oder vielmehr, daß der Augapfel eine gewisse Quantität, von einer tieferen Verletzung herrührenden, Blutes enthalte (contenant), welches beginnt, sich nach Außen zu ergießen.

Die Beispiele des ersten Falles sind zu häufig, als daß ich sie hier aufführe. Es genügt, in der That, zu wissen, daß jeder Körper, welcher den Augapfel quetscht, auch dieses Resultat herbeiführen kann. Ich habe es in Folge einer Contusion beobachtet, welche durch das spitzige Ende eines Zuckerhutes bewirkt wurde, den ein Mann von einem Wagen heben wollte. Das Fallen auf die Kante eines Stückes Meubel, eines Kamines, erzeugen dieselben Phänomene. Aber von allen diesen Ursachen ist ein Schlag mit der Faust die häufigste. Auch in Folge von Prügeleien, welche nicht selten sind, und bei welchen die Betheiligten nach dem Gesichte schlagen, bemerkt man diese Ecchymose, welche in allen Fällen entweder an den Augenlidern oder an der conjunctiva vorhanden ist. Durch die Infiltration der letztern kann man sehr häufig schon die primitive Ursache derselben erkennen; denn bei einem Falle auf das Steinpflaster, z. B., ist nichts Analoges vorhanden, da das Auge durch die Knochenvorsprünge der Nase, durch den Orbitalbogen und das Wangenbein geschützt ist. Wenn alsdann eine Ecchymose vorhanden ist, so nimmt sie nur das Augenlid ein, und es wäre leicht, an den soeben angegebenen Stellen die primitive Contusion zu erkennen; während man bei einem Schlage mit der Faust nichts Analoges, und die conjunctiva ecchymotisch antrifft. Ich habe häufig im Spitale Individuen gesehen, welche, um ihren Streit zu verheimlichen, ihrem Uebel eine ganz andere Ursache zuschrieben; häufig aber auch gestanden sie die Wahrheit, wenn sie sahen, daß ihre Lüge entdeckt sey.

Könnte nicht die gerichtliche Medicin in der genauen Kenntniß dieses Umstandes, in ihrer constanten Erscheinung unter gewissen Umständen, Fingerzeige finden, welche, wenn auch nicht vollkommen ausreichend, dennoch wenigstens die anderen Hülfsmittel unterstützen, welche man von einer anderen Wissenschaft entnehmen könnte. Die Herren Orfila und Devergie haben in ihrem Traité de méd. légal dieses Umstandes keine Erwähnung gethan, welcher vielleicht unter ihren geschickten Händen von einer gewissen Wichtigkeit seyn könnte, zumal nach der Unterscheidung, welche ich aufstellte, und von der sie nicht gesprochen haben.

Ist aber eine tiefere Verletzung, eine Fractur, durch Gegenstoß an der Basis des Schädels, vorhanden, giebt es, außer den Symptomen, welche man so gut beschrieben und mit deren Hülfe man mehr oder weniger zur Gewißheit gelangen kann, wie ich glaube, noch eins von großer Wichtigkeit, und über welches man noch unvollkommene Vorstellungen hat.

Herr Professor Velpeau, welcher nach Dupuytren sich ganz speciell mit diesem Gegenstande befaßt hat, hat zu bemerken geglaubt, daß unter den Umständen, bei welchen eine Fractur der Basis des Schädels vorhanden seyn könnte, es immer als sicheres Zeichen ihres Vorhandenseyns angesehen werden könne, wenn das untere Augenlid sich zuerst ecchymosire. In Folge einer Fractur sollte wirklich das, in der Augenhöhle befindliche Blut sich eher nach Unten senken, als oben bleiben, wenn es sich zu Anfange hier befand, und in Folge dessen auch das untere Augenlid zuerst infiltrire. Diese Bemerkung ist sehr rationell, und das Erwähnte geschieht auch bei einer Fractur, zumal wenn die Ergießung beträchtlich ist. Aber bevor man das, von Herrn Velpeau angegebene, Symptom bemerkt, ist noch ein anderes, wichtigeres, vorhanden, von welchem das erste erst die Folge ist; ich meine die Ecchymose der conjunctiva des Auges.

Damit die Ecchymose der conjunctiva und des Augenlides sich bilde, muß die Ergießung in der Augenhöhle stattfinden; sey es, daß daselbst an irgend einer Stelle eine Fractur vorhanden sey, oder daß das Blut, den Nervensträngen folgend, dorthin gelange. Ist dieß einmal geschehen, so infiltrirt sich das Blut sehr leicht in das lockere und lamellöse Zellgewebe, welches den Augapfel umgiebt, und da dieses mit dem Subconjunctival-Zellgewebe direct in Verbindung steht, so werden auch sehr geringe Blutspuren in dem letztern sichtbar werden, und da auch die conjunctiva von den Augenlidern durch die Aponeurose getrennt ist, von der ich früher gesprochen habe, so werden diese an der Ecchymose keinen Theil nehmen, es sey denn, daß das Blut durch seine große Menge sie durchdringt und färbt. Alsdann geschieht dieß nur consecutiv und von Innen nach Außen: die Hautfarbe wird nicht so sehr verändert seyn und, wie Herr Velpeau richtig bemerkte, wird das untere Augenlid zuerst bläulich werden; das obere kann jedoch gleich Anfangs mit afficirt seyn, wie ich es in folgendem Falle beobachtet habe.

Achter Fall. Fractur der inneren Wand der orbita; Ecchymose der conjunctiva des Auges und des oberen Augenlides. — Ich habe im vergangenen Sommer in der anatomischen Gesellschaft ein Präparat mit mehreren Fracturen der Gesichtsknochen gesehen. Es war von einer Frau, welche durch einen Wagen auf das Steinpflaster niedergeworfen worden war. Man hatte die Augenlider und den Augapfel an der linken Seite, wo die Fracturen vorhanden waren, gelassen. In dem äußeren Orbitalfortsatze bemerkte man eine Quetschung, und Augenlider und conjunctiva waren ecchymotisch. Da ich mir von der Infiltration der letztern, durch die vorhandenen Verletzungen, keine Rechenschaft geben konnte, so sagte ich, daß in der Augenhöhle eine, von einem Puncte ihrer Wände herrührende, Ergießung vorhanden sey. Die Entfernung des Augapfels ließ uns wirklich eine beträchtliche Anhäufung von Blut bemerken, welche mit der äußern Wand der Augenhöhle correspondirte, wo eine, ungefähr 3 Centimeter lange Fractur vorhanden war. Das Blut war noch nicht bis zum Boden der Augenhöhle gelangt und das obere Augenlid allein ecchymosirt.

Diese Beobachtung ist ganz mit dem übereinstimmend, was ich bisher bemerkt habe. Ich muß indeß bemerken, daß sie in Nichts der Beobachtung von Herrn Velpeau widerspricht, obwohl das obere Augenlid allein ecchymosirt war. Die Intraorbitalergießung hatte hingereicht, um die conjunctiva zu färben, aber sie war nicht beträchtlich genug, um den Boden der Höhle und das untere Augenlid auszufüllen. Wenn das obere Lid Blut in seinem Gewebe enthielte, so wäre ich geneigter, anzunehmen, daß es von einer Contusion herrühre, welche an dem äußeren Orbitalfortsatze ihren Sitz hatte, und daß die Art seines Vorhandenseyns dieselbe war, welche ich in dem ersten Theile dieser Arbeit bereits erörtert habe. Dasselbe findet nicht in folgendem Falle statt, welchen ich von Herrn Devergie entliehen habe, der ihn als einen Fall von Ecchymose anführt, ohne übrigens irgend eine Bemerkung daran zu knüpfen.

Neunter Fall. Fractur der Augenhöhle; Ecchymose der conjunctiva und der Augenlider. — Herr Devergie machte die Leichenöffnung bei einem Manne, welcher aus dem vierten Stock eines Hauses herabgefallen war. Es waren mehrere Spuren von Contusion vorhanden, besonders eine über dem rechten arcus superciliaris. Die Lider des rechten Auges, vorzüglich das untere, sind bläulich. Ein Theil der sclerotica derselben Seite ist ebenfalls gefärbt. — Unter den zahlreichen Fracturen des Schädels fand sich in der Augenhöhle der rechten Seite eine fractura comminuta aus vier oder fünf Knochenfragmenten ꝛc. (A. *Devergie*, Médecine légale, T. II. p. 43.)

Wir finden in dieser Beobachtung alle angegebenen Bedingungen wieder, um eine Fractur und eine Blutergießung in der orbita zu diagnosticiren. Der Fall —, die Contusion, welche über dem Orbitalbogen saß, zeigte hinlänglich, daß die Verletzung nicht von einer directen Contusion des Augapfels, z. B., durch einen Schlag mit der Faust, abhinge. Wie in der vorigen Beobachtung, konnte die Injection des oberen Augenlids wohl von der Contusion des Orbitalrandes abhängen. Herr Devergie bemerkt, daß das untere Augenlid besonders ecchymosirt war. Dort findet die Bemerkung von Velpeau ihre Anwendung, und sie würde allein ausreichen, wenn nicht auch die sclerotica gefärbt gewesen wäre. Diese Färbung der sclerotica ist nur eine Infiltration der conjunctiva des Auges, welche von ausgedehnter Blutergießung in die Augenhöhle herrührt, und welche das untere Augenlid consecutiv durch-

brungen hat. Wäre dem nicht so, würde man alsdann die Injection des unteren Augenlides nicht der Ursache zuschreiben können, welche die Injection des oberen Augenlides bewirkt hat? Die angegebenen Beispiele sind zahlreich genug, um dieses zu beweisen, und es wäre nutzlos, noch eine Fractur zum Beweis anzuführen. Der Zustand der sclerotica und die Umgebung der conjunctiva können nicht mehr eine Intraorbital-Ergießung und danach eine Fractur in der Basis des Schädels bezweifeln lassen. Die Section hat es genug gezeigt.

So haben nun directe Beobachtungen die theoretischen Annahmen bestätigt, welche ich über die Bildung und Structur der Theile ausgesprochen hatte, und jedes Mal, wenn die normale Anatomie als Grundlage bei der Erklärung von neuen Thatsachen, oder neuen Symptomen, dient, so brauchen wir nicht zu fürchten, in einen Irrthum zu verfallen. Wie überall, werden wohl einige Thatsachen hin und wieder Ausnahmen zu machen scheinen, aber bei weitem die Mehrzahl wird immer wahr seyn und alsdann eine feststehende Regel abgeben.

Ich will noch eine Beobachtung anführen, welche ich aus dem Aufsatze des Herrn Dr. Boinet, über Kopfwunden (Arch. gén. de méd., Mai 1837), entnehme.

Zehnter Fall. Fractur des Schädels; Injection der conjunctiva. — Herr Boinet berichtet in seinem neunten Falle von einem Manne, welcher ohne Bewußtseyn gefunden und in das Spital gebracht wurde, Folgendes: Man nahm keine [illegible] mit Blut bedeckt und eine ausgebreitete Ecchymose mit Geschwulst der Augenlider, der unteren Hälft der Stirn und der linken Schläfe vorhanden war. Durch die anatomische Untersuchung der Basis des Schädels fand man eine frische Fractur, welche über dem linken Orbitalfortsatze begann, die ganze hintere Parthie der Augenhöhle einnahm und sich an der fossa pituitaria mit einer anderen Fractur vereinigte. Diese erstreckte sich von dem inneren Theile des rechten arcus superciliaris bis zu derselben Grube, durch das os ethmoideum und die mit ihm in Verbindung stehende Portion des sphenoideum. Diese Verletzungen erklären hinlänglich die Epistaxis in dem Momente des Zufalles und die Infiltration der conjunctiva. Es war keine Infiltration von Blut zwischen den Knochen und der dura mater an den, mit diesen Fracturen correspondirenden Stellen vorhanden.

Wie nun Herr M. Boinet ganz richtig bemerkt, so erklärt die Untersuchung der Fractur vollkommen die Infiltration der conjunctiva, während diese Infiltration durch die Symptome doch nicht angezeigt war; sie scheint nur ganz zufällig bemerkt worden zu seyn, während sie, in der That, doch sehr wichtig war und durch ihre Gegenwart die Gefahr, in welcher der Kranke schwebte, anzeigte.

Aus vorstehenden Bemerkungen und Beobachtungen geht hervor: 1) daß die Blutergießung an der äußeren Seite des Schädels in das subaponeurotische Zellgewebe und vor dem planum transversale, von einem hinteren Rande der Ohrmuschel zum anderen, außen sichtbar seyn kann, indem sie in den Augenlidern eine Ecchymose erzeugt, welche weder im Zellgewebe der conjunctiva, noch in dem des Augapfels wahrgenommen wird;

2) daß die direct auf das Auge einwirkenden Körper, welche, durch ihre Gestalt, es von Vorn nach Hinten zusammendrücken können, die Capillargefäße zerreißen und eine Ecchymose der conjunctiva und der Augenlider hervorrufen können;

3) daß endlich, wenn eine Fractur der Basis des Schädels vorhanden ist, welche außen durch eine, von der Infiltration des Blutes in der Augenhöhle herrührende, Ecchymose sich kundgiebt, diese Ecchymose zuerst auf der conjunctiva des Auges erscheint und consecutiv die Augenlider einnimmt, was jedoch nicht immer stattfindet. (Archives générales, Juillet 1841.)

Miscellen.

Ueber eine, unter besonderen Umständen eingetretene Asphyxie hat Dr. Richardson der Abtheilung für medicinische Wissenschaften in der Versammlung zu Manchester einen Fall mitgetheilt, der bei den Arbeiten zum Herausschaffen des untergegangenen Schiffes Royal George vorgekommen ist. Die Taucher sind nämlich jetzt mit einem wasserdichten Anzuge von Macintoshzeug versehen, mit einem auf den Schultern ruhenden metallischen Helme, welcher Augengläser zum Sehen hat und an dem ein Schlauch befestigt ist, durch welchen von Oben die Luft, mittelst einer Pumpe, herabgeschickt wird. Am 4. October 1841, während Roderich Cameron Unten war, bekam der Luftschlauch in der Nähe der Pumpe einen Riß; Cameron wurde augenblicklich an dem Sicherheitsseile, was an ihm befestigt war, hinaufgezogen; die erste unangenehme Empfindung, die er hatte, war ein ungewöhnlicher Druck des Helmes gegen die Schlüsselbeine und Brust, worauf ein heftiges Erstickungsgefühl folgte, nach welchem er also alle Empfindung verlor. Er war in weniger als einer Minute heraufgezogen, und nach wenigen Secunden war der Helm abgenommen. Er blieb auf dem Verdecke des Schiffes, an dessen Bord er gezogen worden war, etwa eine Viertelstunde liegen, worauf er Zeichen des Bewußtseyns wahrnehmen ließ und sprechen konnte. Etwa eine Stunde nachher brachte man ihn in das Haslar Hospital. Der Schmerz im Kopfe, die Undeutlichkeit des Sehvermögens, ein Gefühl wie Wundseyn im Halse und andere Wirkungen des Unfalls verschwanden in vier oder fünf Tagen.

Ein neues Gegengift des ätzenden Queckſilber-Sublimats hat Herr Miathe der Königl. Academie der Medicin, zu Paris in dem Schwefeleisen-Hydrat (proto-sulfure de fer hydraté) namhaft gemacht; in einem, den 16. August der Academie übergebenen, Schreiben meldet er dem Präsidenten, wie aus seinen chemischen Versuchen sich ergebe, daß das Schwefeleisen-Hydrat, ein ganz unschädlicher Körper, die Eigenschaft besitze, das ätzende Queckſilber-Sublimat augenblicklich zu zersetzen, indem es zu Protochloruretum ferri und Bisulfuretum Hydrargyri, das heißt zwei ebenfalls ganz unschädlichen Substanzen, Veranlassung gebe. Er behält sich vor, die Details seiner chemischen Versuche der Academie vorzulegen und erwähnt nur, als einen chemisch-physiologischen Beweis zu Gunsten seines Gegengiftes, Folgendes: Wenn man einige Centigrammen Sublimat in den Mund nehme, so habe man in ihm sogleich den unerträglichen characteristischen Metallgeschmack desselben. Man brauche sich aber nur einige Secunden mit Schwefeleisen zu gurgeln, um wie durch Zauberei den eben erwähnten Mercurialgeschmack verschwinden zu machen. — Herr Miathe macht noch darauf aufmerksam, daß das Schwefeleisen-Hydrat die giftigen Eigenschaften mehrerer anderen Metallverbindungen, insbesondere des Kupfers und der Bleisalze, vernichtet.

Bibliographische Neuigkeiten.

Physiologie de médecine et métaphysique du Magnétisme. Par J. *Charpignon*, médecin à Orléans Orléans et Paris 1842. 8.

Mémoires de la Société médicale d'émulation de Lyon. Tome I. Paris 1842. 8.

Ueber die Verjüngung des menschlichen Lebens und die Mittel und Wege zu ihrer Cultur. Nach physiologischen Untersuchungen in practischer Anwendung dargestellt von Dr. Carl Heinr. Schultz, ordentl. Professor an der Universität zu Berlin. Berlin 1842. 8.

Traité des maladies de l'oreille et de l'audition. Par J. M. G. *Itard*. Seconde édition considérablement augmentée et publiée par les soins de l'académie royale de musique. 2 Vols. Paris 1842. 8.